Faune-Paca Publication n°34

Inventaire de la population de Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) sur le Rhône entre Avignon et Tarascon (Bouches-du-Rhône, Gard, Vaucluse)



www.faune-paca.org
Le site des naturalistes de la région PACA



Août 2013





Inventaire de la population de Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) sur le Rhône entre Avignon et Tarascon (Bouches-Rhône, Gard, Vaucluse)

Mots clés : Castor, Rhône, fleuve, annexes hydrauliques, inventaire, population

Auteur : Pierre Rigaux

Citation : Rigaux P. (2013). Inventaire de la population de Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) sur le Rhône entre Avignon et Tarascon (Bouches-du-Rhône, Gard). LPO PACA, Faune-PACA publication n°34, 18 pp.

RESUME

La basse vallée du Rhône fut historiquement la dernière zone de présence naturelle du Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) en France avant la protection de l'espèce au début du 20ème siècle. La population de Castor actuellement présente dans le sud-est du pays est issue de la recolonisation spontanée de l'espèce à partir de ce noyau historique. La répartition de l'espèce est désormais très large dans la vallée du Rhône et sur ses principaux affluents. Pour autant, l'abondance et le statut de conservation de l'espèce n'y sont pas connus avec précision.

Un inventaire de la population de Castor d'Eurasie a été réalisé en février 2013 par la LPO PACA sur un tronçon du Rhône de 25 km situé entre Avignon et Tarascon (Bouches-du-Rhône, Gard, Vaucluse). Cet inventaire a été effectué dans le cadre d'une expertise commandée par la Compagnie nationale du Rhône, gestionnaire du fleuve au titre d'une concession multi-usages (production hydro-éléctriques, navigation et irrigation).

Le tronçon étudié est historiquement un des plus artificialisés du Rhône. Il correspond à l'aménagement de Vallabrègues. Il est représentatif de l'aménagement type de la CNR : composé d'un barrage, d'une retenue et d'une usine hydroélectrique. L'essentiel du fleuve est ici endigué. La zone étudiée comprend le fleuve et ses annexes hydrauliques, ansi que les ouvrages annexes constitués par les contre-canaux. Le linéaire total de cours d'eau sur ce tronçon est de 70 km. Le faciès des rives est très divers : enrochements, fourrés, boisements, pelouses.

La zone d'étude a été entièrement prospectée en février 2013 de façon à relever les différents indices de présence et d'activité de Castor. L'interprétation de ces indices a permis d'identifier la présence de 6 territoires stables de Castor (groupes sociaux territorialisés) et de 5 territoires instables ou au statut indéterminé. Vingt terriers-huttes ont été trouvés.

La population de Castor est répartie de façon large mais très inégale : seuls les secteurs parmi les plus propices à l'installation de l'espèce sont occupés. L'espèce montre ici son importante faculté d'adaptation en s'installant dans des secteurs parfois très artificialisés, dès lors que l'habitat y est relativement propice. Néanmoins le principal facteur limitant l'installation de l'espèce reste la faible disponibilité de l'habitat. La densité globale du Castor sur le site est relativement faible. Sa conservation pourrait être améliorée en prenant en compte la conciliation entre les besoins de l'espèce et gestion liée aux exigences de sûreté des ouvrages.

SOMMAIRE

Introduction

La présence du Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) dans la basse vallée du Rhône est ancienne. Cette zone a en effet constitué au début du 20ème siècle un des derniers endroits de présence de l'espèce en Europe et le dernier en France, alors que le Castor était proche de l'extinction suite à sa destruction par l'homme. Depuis, l'espèce a fait l'objet de classements de protection et d'opérations de réintroduction dans différentes bassins versant d'Europe au cours du XXème siècle. Dans la basse vallée du Rhône, la recolonisation de l'espèce a pu se faire sans réintroduction, spontanément à partir de la petite population résiduelle (Iborra & Bayle, 1989 ; Laguna, 1982 ; Rouland & Migot, 1990, *in* Olivier & Poitevin 2010 ; Rouland, 1991).

La répartition du Castor d'Eurasie sur le Rhône en Provence-Alpes-Côte d'Azur concerne aujourd'hui l'ensemble du fleuve. Cette distribution présente toutefois de grandes disparités locales et des absences vraisemblablement explicables en grande partie par le manque d'habitat pour l'espèce dû à la très forte artificialisation du cours d'eau.

Le Rhône a en effet été considérablement transformé par l'homme, depuis les premiers endiguements importants du 18ème siècle jusqu'à l'édification des grands barrages hydro-électriques au 20ème siècle. Le Rhône est désormais un fleuve presque entièrement canalisé, barré de nombreux ouvrages hydro-électriques, bordé par plusieurs centrales nucléaires. Il présente une dynamique extrêmement contrainte et un aspect très artificiel dans sa plus grande partie.

Malgré cette forte anthropisation, le Castor est bien présent sur le Rhône et souvent connu du public. Pour autant, les données précises et récentes sont relativement peu nombreuses. Elles sont même très rares dans le secteur Avignon-Tarascon (Bouches-du-Rhône, Gard, Vaucluse). Ce secteur particulièrement anthropisé semble peu fréquenté par les naturalistes, probablement par manque d'attrait particulier en comparaison avec des lieux proches beaucoup plus courus (le Rhône en amont d'Avignon, le massif des Alpilles et bien sûr la Camargue).

Qu'en est-il réellement de la population de Castor sur le Rhône dans ce secteur très fortement anthropisé ?

Pour répondre à cette question, un inventaire de la population de Castor a été réalisé par la LPO PACA en février 2013 sur un tronçon de 25 km, dans le cadre d'une expertise commandée par la Compagnie nationale du Rhône (CNR), gestionnaire du fleuve au titre d'une concession multi-usages (production hydro-éléctriques, navigation et irrigation). Cette étude s'inscrit aussi dans le contexte des suivis associés à celui de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) dans le cadre du Plan national d'actions en faveur de la Loutre 2010-2015 animé au niveau régional par la LPO PACA.

Cet inventaire vient pallier un manque de connaissances locales et semble-t-il aussi plus générales sur la situation des populations de Castor d'Eurasie en milieu fluvial fortement artificialisé.

Objectif

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'état de la population de Castor d'Eurasie sur un tronçon du fleuve Rhône situé entre l'aval de la ville d'Avignon et la ville de Tarascon.

1. Zone d'étude : le Rhône entre Avignon et Tarascon

La zone d'étude est le fleuve Rhône et ses annexes hydrauliques entre Avignon (Vaucluse) et Tarascon (Bouches-du-Rhône), plus précisément entre le pont de la voie ferrée en aval immédiat de la ville d'Avignon et le pont de la route départementale 90 en aval de la ville de Tarascon. Ce tronçon correspond à l'aménagement de Vallabrègues (CNR).

Ceci représente 25 km de linéaire de fleuve, correspondant en réalité à 70 km de cours d'eau comprenant les divisions en bras du Rhône et les ouvrages parallèles constitués par les contre-canaux ainsi que par les lônes. Le linéaire total de berges est donc de 140 km. La zone d'étude est localisée sur la figure n°1.

Le tronçon étudié présente deux importants barrages hydroélectriques sur le cours du Rhône : le barrage de Vallabrègues et l'usine hydro-électrique de Beaucaire. Le cours du fleuve est entièrement canalisé. Ses berges sont enrochées dans leur presque totalité. Celles des canaux parallèles (« contre-canaux ») ne le sont pas ou peu. En revanche leur rive située du côté du fleuve est entretenue de façon à maintenir une prairie rase jusqu'au bord de l'eau, pour des raisons de sûreté des ouvrages. Les faciès de berges dans l'ensemble du réseau hydrographique sont néanmoins divers : boisements variés (se développant y compris sur la rive externe des contre-canaux et dans les enrochements), ripisylve, fourrés, roselières, Canne de Provence (*Arundo donax*), béton pour certains canaux.

Dans l'ensemble, malgré l'aspect très anthropisé du réseau hydrographique, le développement d'une végétation ligneuse sur une partie du linéaire de berges offre ponctuellement un habitat pouvant être relativement propice à l'installation du Castor.

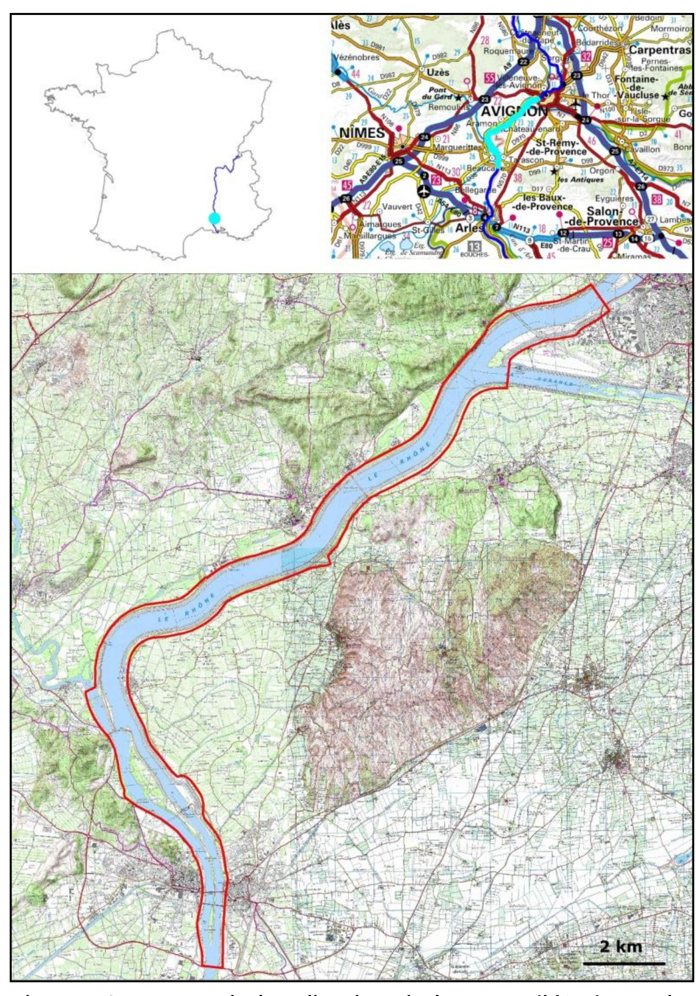


Figure n°1 : carte de localisation de la zone d'étude sur le fleuve Rhône









De haut en bas : bras du Rhône à Beaucaire ; rive droite de l'Île du Comte ; barrage de Vallabrègues ; contre-canal du Rhône ; contre-canal du Rhône au niveau d'une buse de raccordement au fleuve.

2. Etat des connaissances

2.1. Le Castor en Provence-Alpes-Côte d'Azur

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Castor est présent dans les départements du Vaucluse, des Bouches-du-Rhône, du Var, des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes. L'espèce est répartie de façon large mais très inégale sur l'ensemble du Rhône et sur tout ou partie de certains de ses affluents.

Les principaux cours d'eau concernés sont les suivants (avec leurs affluents) : le Lez, l'Aygues, l'Ouvèze, les Sorgues, la Durance en aval du barrage de Serre-Ponçon, le Coulon-Calavon, le Verdon en aval du barrage de Quinson, l'Asse, la Bléone en aval de Digne et enfin le Buëch (www.faune-paca.org).

Les données de présence issues de www.faune-paca.org paraissent montrer de façon assez fidèle la répartition réelle de l'espèce à l'échelle régionale, malgré quelques manques dus vraisemblablement à un déficit de prospection (Camargue, Buëch…). Ces données sont représentées sur la figure n° 2.

Figure n°2 : carte de répartition des données de Castor d'Eurasie (*Castor fiber*) en Provence-Alpes-Côte d'Azur issues de www.faune-paca.org au 28/02/13 (les points rouges représentent des données de présence, les cercles rouges représentent des données d'absence suite à une prospection spécifique) (incluant les données récoltées au cours du présent inventaire)



2.2. Le Castor sur le Rhône entre Avignon et Tarascon

Malgré l'existence de nombreuses données permettant la réalisation de cartes de présence satisfaisantes à l'échelle régionale (*cf.* 2.1.), les données concernant la zone d'étude sont à la fois très rares et non exploitables pour le présent inventaire.

En effet, les rares données préexistantes sont, soit anciennes, soit insuffisamment renseignées et ne permettent pas de déterminer l'ancienneté des indices de présence notés : par exemple des « coupes d'arbres » notées sans plus de précision attestent d'une présence de Castor pouvant dater de plusieurs années voire plusieurs décennies. Or la présence historique de l'espèce sur le Rhône est telle que des restes de coupes anciennes peuvent être trouvés dans tous les secteurs arborés, sans que ceci apporte d'information sur la situation actuelle.

Ce manque préalable de données pertinentes pour la réalisation de l'inventaire concerne les bases www.faune-paca.org (pour les départements des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse) et www.faune-lr.org (pour le département du Gard). Il en est de même des autres sources qui avaient été consultées en 2012 pour l'ensemble du Rhône en Provence-Alpes-Côte d'Azur (CEN PACA, CoGard…), dans le cadre d'une synthèse commandée à la LPO PACA par le Parc naturel régional de Camargue pour la réalisation du document d'objectifs du site Natura 2000 « Rhône aval ».
Enfin, on ne dispose pas des éventuelles données de l'ONCFS, chargé par l'Etat de mener un suivi du Castor au niveau national. L'ONCFS n'avait pas souhaité transmettre ses éventuelles données pour la réalisation de la synthèse destinée au document d'objectifs du site Natura 2000 « Rhône aval ». Les différents documents produits par l'ONCFS et rendant compte de son suivi de l'espèce (Dubrulle & Catusse, 2011, http://carmen.carmencarto.fr/38/castor.map) ne portent pas à connaissance une information suffisamment détaillée de la répartition du Castor pour que ceci soit exploitable à l'échelle du Rhône et à fortiori à l'échelle du tronçon Avignon-Tarascon.

3. Méthode

L'inventaire est basé sur la recherche systématique d'indices de présence et sur leur interprétation à l'échelle locale et à l'échelle de la zone d'étude.

3.1. Recherche des indices de présence et d'activité

La recherche des différents indices de présence et d'activité a été menée en parcourant la berge à pieds lorsque cela était techniquement possible, ou à défaut en l'inspectant à distance (aux jumelles/longue-vue) pour compléter les observations lorsque l'accès direct était impossible. L'extrême variabilité des possibilités d'accès a entraîné une grande variabilité du mode de prospection. Néanmoins dans l'ensemble, les possibilités d'accès dans la zone d'étude ont permis une prospection satisfaisante.

Les indices de présence et d'activité du Castor d'Eurasie sont bien connus des naturalistes habitués à cette espèce (Baguette, 1994, Cabard, 2009, Erome, 1984, Richard, 1973). Les principaux indices recherchés sont les suivants : bois coupé sur pied (restes sur pied de branches ou de troncs coupés), réfectoire (rameaux apportés et déposés pour l'alimentation), barrages, gîtes divers (terriers, terriers-huttes, etc), empreintes, dépôt de castoréum.

Il n'est généralement pas possible de trouver de façon exhaustive tous les gîtes quand ceux-ci ne sont pas visibles, même à l'issue d'une recherche fine. C'est le cas par exemple de certains terriers à entrée immergée, dont la présence peut n'être trahie par aucun indice. Les gîtes ont toutefois été recherchés le plus finement possible, certains pouvant être repérés : c'est le cas des huttes, des terriers-huttes et de certains terriers.

La prospection de terrain a été réalisée du 14 au 17 février 2013.







Jeunes saules coupés par des Castors ; empreintes ; terrier-hutte sur un contre-canal du Rhône.

3.2. Interprétation des indices de présence et d'activité

La localisation des indices a été relevée de façon à produire une cartographie de travail. Les indices ont été classés selon une typologie les distinguant par leur nature et leur ancienneté apparente ou estimée.

Seuls les indices considérés comme récents ont été utilisés pour décrire la situation contemporaine. En effet, le Castor d'Eurasie présente la particularité de produire des indices pouvant rester visibles très longtemps, possiblement plusieurs années après la disparition éventuelle des animaux eux-mêmes. La présence du Castor dans ce secteur du Rhône étant ancienne, des restes de bois coupés anciennement sont répartis dans l'ensemble de la zone d'étude. Ils peuvent attester d'une installation passée et/ou du passage parfois ancien(s) d'individus non cantonnés, et n'apportent pas d'information pertinente sur la situation actuelle.

A partir de l'ensemble des indices identifiés localement, de leur localisation, leur nature et leur âge estimé (autant que faire ce peut), la localisation de territoires de Castors a été déterminée. Un territoire est défini ici au sens très large comme étant un secteur fréquenté par une cellule sociale (ou « groupe familial »).

Chaque territoire comprend à minima des zones de prélèvement de nourriture, des places de consommation de nourriture, et un ou plusieurs gîtes.

Etant donné que les gîtes peuvent ne pas être trouvés de façon systématique par la prospection de terrain, l'absence de découverte de gîte n'a pas été interprétée comme signifiant une absence de Castor territorialisé dans le

secteur prospecté. Dans le cas de l'absence de découverte de gîte, l'existence d'un territoire de Castors a été mise en évidence par l'identification de l'ensemble des autres indices signalant une activité à la fois suffisamment ancienne (plusieurs mois) et surtout contemporaine de Castors cantonnés. On a pris bien soin d'identifier les territoires occupés de façon contemporaine, étant donné le caractère possiblement labile de la situation et de la répartition des territoires au sein d'une population de Castor d'Eurasie à l'échelle de quelques années.

Enfin, la mise en évidence d'un territoire repose sur une interprétation de l'ensemble de ces indices, d'un « faisceau d'indices ». Une part importante de subjectivité est donc laissée au jugement de l'observateur. Ceci peut paraître insuffisamment précis, mais cette méthode nous semble être au contraire la plus efficace à cette échelle de quelques kilomètres ou dizaines de kilomètres d'étude, dans le cadre des moyens à disposition et du temps imparti pour la réalisation de l'inventaire.

3.3. Cartographie des territoires

Les territoires (ou localisation des cellules sociales) ont été cartographiés à titre indicatif. Ils ont classés en deux catégories :

- les territoires « certains » : manifestement occupés
- les territoires paraissant abandonnés récemment, instables (individus erratiques…) ou au statut indéterminé

La délimitation des territoires sur la carte est faite de façon large. Cette cartographie ne prétend pas décrire la taille et les limites respectives des territoires, et encore moins une description fine de la répartition des Castors au niveau individuel. Ces informations sont en effet impossibles à déterminer par une simple prospection de terrain. De plus, une prospection ponctuelle ne permet pas toujours de faire la différence entre l'activité d'un Castor isolé et celle d'une cellule composée de peu d'individus. Enfin il peut exister des individus erratiques, en recherche de territoire.

En revanche, cette cartographie indicative a pour objet de présenter le nombre et la localisation relative des cellules sociales à l'échelle de la zone d'étude. Ceci doit permettre d'évaluer le niveau d'occupation de la zone d'étude par l'espèce.

4. Résultats

Le nombre de territoires certains identifiés est de 6 (dont 1 situé en partie seulement dans la zone d'étude, à la confluence du Gardon). Le nombre de territoires abandonnés récemment, instables ou au statut indéterminé est de 5. La localisation de ces territoires est représentée sur la figure n°3.

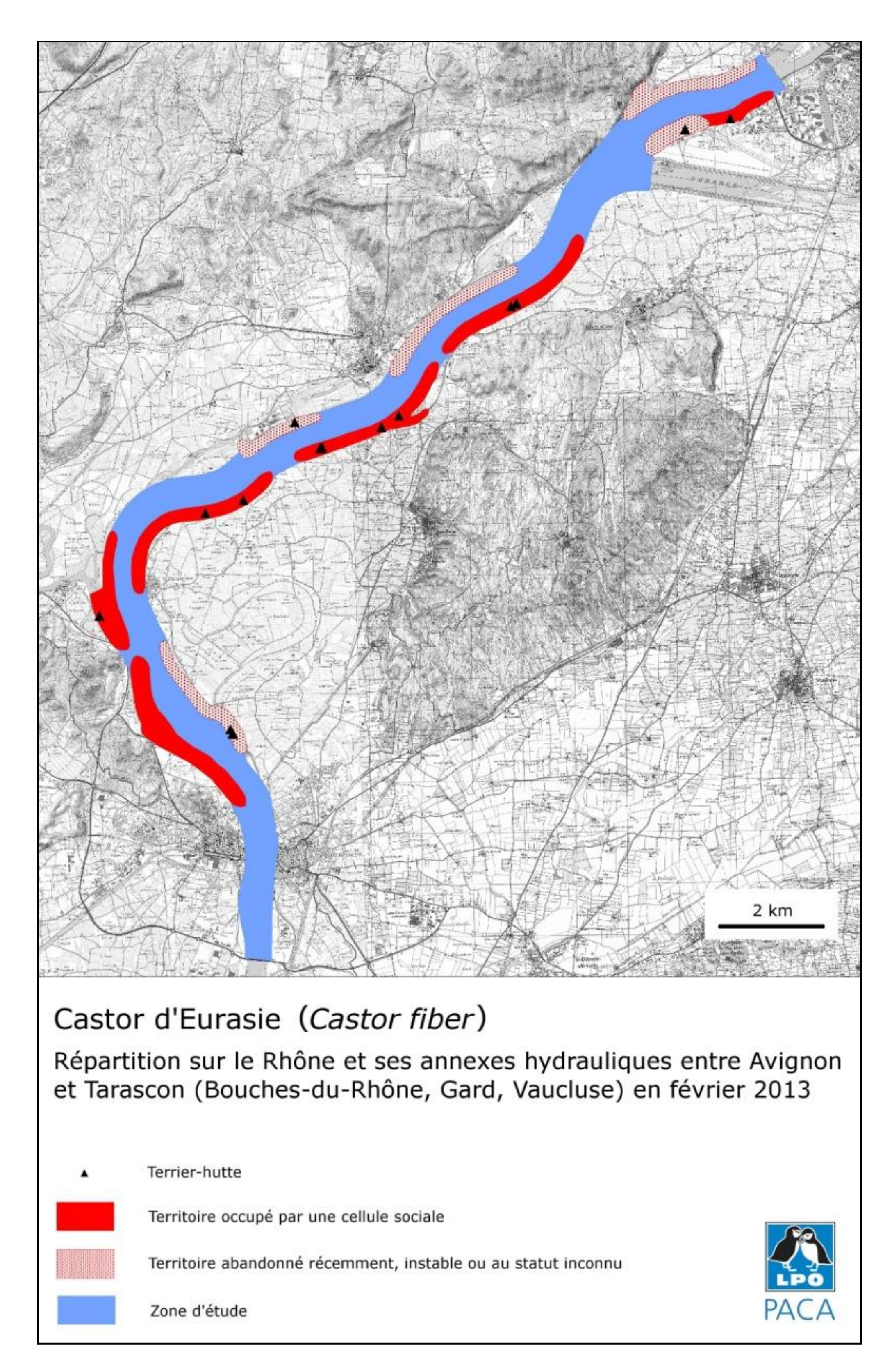


Figure n°3 : carte indicative de localisation des territoires de Castor (*cf.* 2.2.4, les territoires sont définis dans un sens très large cette cartographie ne prétend pas donner la taille réelle et les limites respectives des territoires, mais elle a pour objet de présenter leur nombre et leur localisation relative à l'échelle de la zone d'étude)

Vingt terriers-huttes ont été trouvés. La carte de la figure n°3 ne les fait pas tous apparaître, pour la simple raison que certains terriers-huttes situés très près l'un de l'autre sont figurés par un unique point sur la carte. Une partie des terriers-huttes identifiés ne présente pas de signe d'utilisation récente. Rappelons qu'il est habituel qu'un territoire de Castors compte plusieurs gîtes (terrier, terrier-hutte, hutte, abri divers), fréquentés ou non. Cette fréquentation peut varier au cours de l'année ou d'une année à l'autre, c'est pourquoi il est utile de considérer tant que possible l'ensemble des terriers d'un territoire. Enfin les territoires « abandonnés récemment, instables ou au statut inconnu » comportent des terriers qui sont eux-mêmes d'utilisation apparemment instable ou inconnue.

Dans 5 des 6 territoires certains, au moins un terrier-hutte occupé a été trouvé. Dans le 6ème, aucun terrier ou terrier-hutte n'a pu être trouvé ; le gîte principal de la cellule sociale concernée est vraisemblablement un terrier à entrée submergée sans indice extérieur décelable.





Terriers-huttes dans la zone d'étude

5. Discussion

Une répartition large

Dans une première approche, on peut considérer que le Castor est présent sur la grande majorité du tronçon Avignon-Tarascon. Une lecture de la figure n°3 indique que l'espèce est présente sur environ 80% de ce linéaire de 25 km.

Le caractère très anthropisé du fleuve sur le tronçon Avignon-Tarascon n'empêche pas la présence du Castor. L'espèce est notamment installée dans la zone urbaine d'Avignon où son activité a lieu jusqu'à quelques mètres d'une route très fréquentée. Cette faculté du Castor à vivre au voisinage de l'homme est bien connue (Cabard, 2009).



Arbres coupés par des Castors dans la zone urbaine d'Avignon

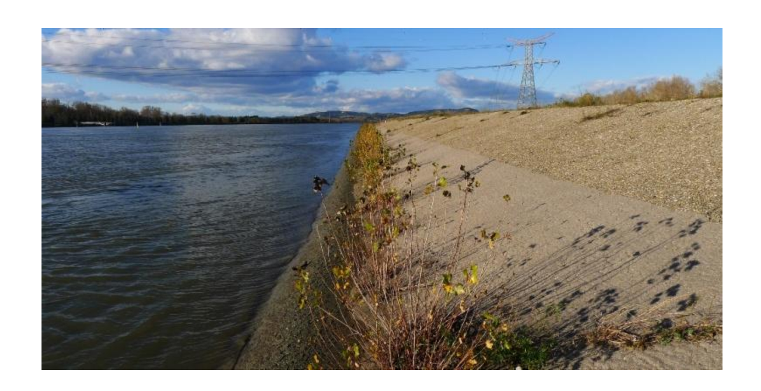
Une présence très localisée

La vaste répartition du Castor sur le tronçon Avignon-Tarascon peut donner l'impression que l'espèce y est commune. En réalité, elle n'occupe qu'environ 30% des 70 km de linéaire total de cours d'eau sur ce tronçon (incluant les annexes hydrauliques, principalement les contre-canaux, *cf.* 1.). On peut même considérer que cette proportion est de 20% en estimant que les deux rives du Rhône peuvent

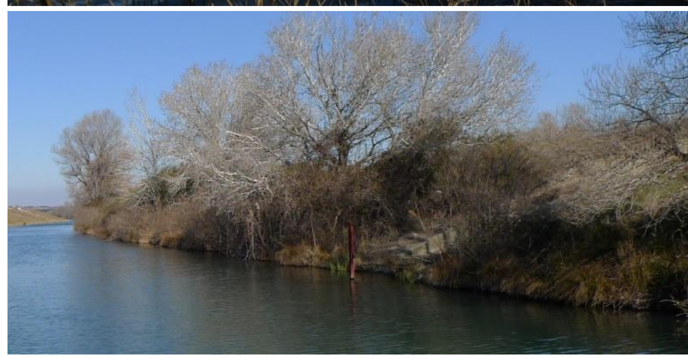
ne pas être embrassées par un même territoire de Castor, étant donné la largeur très importante du fleuve (500 m) et son fort débit : ceci n'empêche aucunement la traversée pour un Castor mais limite probablement dans une certaine mesure les déplacements ordinaires au sein d'un territoire.

Les Castors sont principalement localisés dans les annexes hydrauliques du Rhône, en particulier les contre-canaux. Le fleuve lui-même est peu propice à l'installation de l'espèce. Ce caractère peu propice est principalement dû au faciès des berges, enrochées dans leur plus grande partie. Le fort courant du fleuve canalisé est probablement aussi un important facteur limitant (de même que peut l'être le courant dans d'autres types de cours d'eau même naturels). Les zones de recul plus calmes sont rares. Un autre facteur limitant est l'importante variation du niveau d'eau.

Ceci n'empêche pas qu'on puisse trouver des restes de coupes anciennes éparses sur l'ensemble des berges du Rhône, parmi les pousses de ligneux se développant dans les enrochements et même sur les zones bétonnées (saules et peupliers principalement). Ceci montre la circulation des Castors sur l'ensemble du réseau hydrographique et l'utilisation de la ressource alimentaire partout où elle est disponible.







De haut en bas : pousses de peuplier consommées ponctuellement par des Castors sur une rive bétonnée du Rhône ; rive boisée d'un bras du Rhône fréquenté ponctuellement par des Castors ; rive boisée d'un contre-canal occupé par un groupe familial de Castors territorialisé.

Les canaux eux-mêmes présentent des berges au faciès divers. Les Castors sont installés dans les secteurs offrant une couverture boisée suffisante. Celle-ci n'est jamais présente sur les deux rives des contre-canaux. En effet, l'entretien pratiqué par le gestionnaire pour des obligations liés à la sûreté des ouvrages d'endiguements (barrages en terre) est tel que la berge située du côté du fleuve est presque systématiquement maintenue à l'état herbacé. Quant à l'autre berge, elle présente en de nombreux endroits une couverture également herbacée ou buissonnante, voire un enrochement. Dans ces contre-canaux, les Castors ne disposent donc au mieux que d'une berge pour leur alimentation et l'installation de leurs gîtes. De plus, lorsqu'ils sont présents sur une rive, les boisements sont de faible largeur (du fait de la pression agricole et urbaine au-delà du linéaire concédé à la CNR), souvent discontinus et peu riches en termes de ressource alimentaire pour le Castor. Ces caractéristiques peuvent expliquer que le linéaire exploité par chaque cellule sociale

parait relativement grand, comparativement à d'autres types d'habitats : ici la ressource alimentaire est relativement peu abondante et disséminée.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, la disponibilité de l'habitat paraît être le principal facteur limitant la présence du Castor. Cette disponibilité est directement liée à l'historique des aménagements (endiguement, enrochements, disparition des rives naturelles et des annexes hydrauliques naturels, création des contre-canaux) et aux pratiques d'entretien des berges (déboisement ou non).







De haut en bas : contre-canal avec rive « externe » déboisée par entretien ; contre-canal avec rive « interne » herbeuse (à droite) ; rive « externe » buissonnante et buse d'arrivée d'un affluent ; ruisseau affluent (« roubine ») déboisé pour l'écoulement des eaux en temps de crue favorisant le ressuyage.

Une population modeste

La taille de la population peut être estimée à titre indicatif en attribuant un nombre théorique d'individus à chaque territoire. Cette méthode est certes très approximative. Le nombre d'individus sur chaque territoire est en effet variable, en particulier selon le nombre de jeunes produits par chaque couple. Ce type d'estimation couramment réalisé reste néanmoins satisfaisant à une large échelle en l'absence de mise en œuvre de comptages directs. Le choix du nombre théorique d'individus à attribuer par territoire varie selon les auteurs (Blanchet, 1977 ; Cabard, 2009 ; Quéré & Le Louarn ; 2011, Sénotier *et al.*, 2000…). On propose d'attribuer un nombre de 5 individus par territoire (au sens large). Ceci peut comprendre un couple avec 0 à 3 jeunes de l'année (pas encore présents à l'époque des relevés en février) et 1 à 2 autres individus. Ces autres individus peuvent être des jeunes de l'année précédente et/ou des individus erratiques non strictement inclus dans la cellule mais présents dans l'environnement (sub-adultes ou adultes). Cet effectif théorique de 5 individus par territoire a été pondéré pour les territoires situés en partie seulement dans la zone d'étude (à cheval sur l'extérieur) ainsi que pour les territoires paraissant abandonnés récemment, instables ou au statut indéterminé.

L'ensemble de ces considérations conduisent à proposer avec toute la prudence qui s'impose une estimation indicative d'une quarantaine de Castors dans la zone d'étude.

La comparaison des résultats obtenus sur le tronçon Avignon-Tarascon est difficile à établir avec ceux d'autres inventaires, car ceux-ci ne sont généralement pas réalisés par comptage exhaustif. Comme pour la présente étude, les inventaires sont habituellement basés sur des estimations. De plus, la longueur réelle des

linéaires de cours d'eau étudiés par les différents auteurs n'est pas toujours détaillée.

Si on considère nos résultats (6 territoires stables + 5 territoires instables) à l'échelle des 25 km de Rhône étudiés, la densité de groupes sociaux obtenue est proche de ce qui a été trouvé par Durand *et al.* sur le bas-Verdon, dans les Alpes-de-Haute-Provence/Var (Naturalia, 2012). Ceci correspond aussi à ce qui peut être trouvé ailleurs en Europe, localement, lorsque chaque groupe social occupe un territoire de 1 à 3 km de long et que plusieurs territoires se jouxtent (Cabard, 2009 ; Sénotier *et al.*, 2000).

Mais pour évaluer la densité de Castors sur le tronçon Avignon-Tarascon, il parait bien plus pertinent de prendre en compte, non pas seulement la longueur globale du tronçon, mais le linéaire réel de cours d'eau incluant les annexes hydrauliques, soit 70 km de linéaire. A cette échelle de 70 km de réseau hydrographique, la densité de groupes sociaux est manifestement faible. Cette faiblesse de la densité s'explique par le fait que les Castors ne sont installés que sur une minorité du linéaire, principalement par manque d'habitat propice ailleurs.

Conclusion

Le Castor est réparti de façon à la fois très large et très inégale sur le tronçon du Rhône Avignon-Tarascon. L'espèce circule sur l'ensemble du linéaire et le fréquente au moins occasionnellement, mais n'est installée de façon stable que sur une partie de celui-ci. C'est pourquoi la densité globale de l'espèce sur le tronçon est relativement faible.

Le Castor montre ici sa faculté bien connue à recoloniser toutes sortes de cours d'eau même fortement artificialisés, dès lors que ceux-ci présentent au moins localement les conditions nécessaires à son maintien : principalement la disponibilité de la ressource alimentaire (boisements riverains), la possibilité d'installer des gîtes et l'absence de trop fort dérangement direct. C'est ainsi que l'espèce est présente sur certaines portions particulièrement anthropisés du tronçon, jusque dans l'agglomération d'Avignon.

Néanmoins, la répartition de l'espèce sur le tronçon Avignon-Tarascon est fortement limitée par la disponibilité de l'habitat. Les groupes sociaux de Castors ne sont installés que dans des secteurs parmi les plus propices (qu'ils soient d'aspect artificiels ou non). Le faciès des différents cours d'eau sur ce tronçon (fleuve lui-même et différents annexes hydrauliques) est très hétérogène. Une grande partie du linéaire n'est pas ou très peu propice à l'installation de l'espèce : secteurs à berges enrochées, déboisées, bétonnées, barrages hydroélectriques, etc. Enfin, le développement du Faux-indigo (*Amorpha fructicosa*), espèce exotique introduite par l'homme et désormais largement répandue sur les rives du Rhône, constitue un important facteur limitant pour le Castor sur le fleuve. Le tronçon étudié est toutefois moins concerné que d'autres secteurs proches.

Le tronçon Avignon-Tarascon ne présente presque plus aucune portion naturelle depuis les grands travaux historiques d'aménagement du Rhône. Le caractère propice ou non des différents secteurs pour le Castor est donc principalement lié ici à la gestion passée et/ou actuelle du milieu : endiguement, établissement de barrages hydroélectriques, modification du cours, élimination des ripisylves, élimination des annexes hydrauliques naturels, création des canaux parallèles au fleuve endigué, gestion actuelle de ces canaux (entretien des berges), etc.

Dans l'ensemble, la présence de plusieurs territoires de Castors installés de façon

spontanée sur ce tronçon de fleuve historiquement très artificialisé peut être considérée comme très encourageante pour la conservation de cette espèce.

L'amélioration des possibilités d'accueil pour le Castor nécessiterait d'optimiser la conciliation entre les enjeux de sûreté hydraulique et les enjeux de conservation de cette espèce. Ceci profiterait à l'ensemble de la biodiversité des milieux aquatiques. Cela serait en particulier bénéfique à d'autres mammifères semi-aquatiques protégés en France et dont le statut dans la basse vallée du Rhône est encore bien plus précaire que celui du Castor : la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), actuellement en phase de recolonisation et encore extrêmement rare dans les Bouches-du-Rhône, le Campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) qui a manifestement disparu du fleuve et de ses annexes dans le département, et enfin la Crossope aquatique (*Neomys fodiens*) dont la présence encore actuelle est peu probable et resterait à prouver.

Bibliographie

BAGUETTE T. (1994). Le Castor 1 - définition des caractéristiques de son habitat en Europe. *Cahiers d'Ethologie* (14) 4 : 357-380.

BLANCHET M. (1977). Le Castor et son royaume. Ligue suisse pour la protection de la nature. Delachaux & Niestlé, Lausanne, 241 p

CABARD P. (2009). *Le Castor*. Delachaux & Niestlé, Paris, 192 p.

DUBRULLE P.-M. & CATUSSE M. (2011). Synthèse nationale annuelle de l'activité du réseau castor. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 61 p.

EROME G. (1984). La Typologie des gîtes du Castor rhodanien, *Castor fiber*. *La Terre et la vie* 38 (1) : 55-76.

IBORRA O. & BAYLE P. (1989). Répartition en Provence de trois espèces de rongeurs aquatiques : le Castor *Castor fiber*, le Ragondin *Myocastor coypus*, le Rat musqué *Ondatra zibethicus*. *Faune de Provence* 10 : 71-76.

QUERE J.-P. & LE LOUARN H. (2011). Le Castor d'Eurasie *Castor fiber* (Linnaeus, 1758). *Les rongeurs de France, faunistique et biologie*. Editions Quae, Versailles : 166-171.

LAGUNA E. (1982). Les Castors de la basse vallée du Rhône. *Actes V° coll. SFEPM, Vichy 1981. Bulletin de liaison de la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères* 5 : 15-17.

NATURALIA (2012). Inventaire du Castor d'Europe *Castor fiber* sur le territoire du Parc naturel régional du Verdon. Rapport d'étude, 41 p.

OLIVIER A. & POITEVIN F. (2010). Le Castor d'Eurasie, *in* POITEVIN F., OLIVIER A., BAYLE P. et SCHER O. (2010). *Mammifères de Camargue*. Regard du Vivant et Parc naturel régional de Camargue : 139-143.

RICHARD P. B. (1973). Le gîte du Castor du Rhône (*Castor fiber*) - description et comportement constructeur. *La Terre et la vie* 27 (1) : 3-32.

ROULAND P. (1991). La réintroduction du Castor en France. *Le courrier de l'environnement* 14. Institut National de Recherche Agronomique.

SENOTIER J.-L., CABARD P., DUPUIS R., JOLLIVET J.-P. ET MIEGE D. (2000). Recensement de la population de Castor d'Europe (*Castor fiber* L.) de la Loire et de ses affluents en région Centre. *Recherches Naturalistes en Région Centre* 2 : 33-43.

Remerciements

Merci à Pierre Mercier pour ses informations sur le Rhône ; merci à Patrick Bayle, Frank Dhermain et François Moutou pour leurs trouvailles bibliographiques.

Enfin, un grand merci à tous les contributeurs de Faune-paca ayant transmis des données de Castor permettant d'établir la répartition de l'espèce dans la région (par ordre alphabétique) : Olivier Ariey-Jouglard, Ivan Arsovsky, Véronique Averous, Julien Baret, Eric Barthélémy, Nicolas Bazin, André Blasco, Régis Bertolotti, Laetitia Betbeder, Hugues Berjon, Yohann Blanchon, François Boca, Philippe Bonnoure, Bastien Bonvoisin, Nicolas Bourcy, Laurent Bouvin, Yoan Braud, Hélène Bretton, Jérôme Brichard, Gérard Briard, Rémi Brugot, Louis Burle, Julien Caranta, Jean Caron, Jean-Jacques Carrayat, Marc Corail, Valérie Corail, Sylvère Corre, Tangi Corveler, Emmanuel Cosson, Julien Czechowski, Vincent Dams, Thierry Darmuzey, Jean-Paul Dauphin, Michel Davin, Roland De Coster, Jean-Marie Debordeau, Yann Dedonder, Arnaud Degletagne, Albert Delannoy, Francis Delecray, Nicolas Delelis, Christine Delorme, Geneviève Delvoye, Jean-Marin Desprez, Frank Dhermain, Laurent Dramais, Léon Ducasse, Charlène Dupasquier, Eliane Dupland, Franck Dupraz, Guy Durand, Brigitte Emmery, Olivier Eyraud, Claude Falke, Vanessa Fine, Amine Flitti, Olivier Froment, Philippe Fortini, Alain Fougeroux, Fanny Frey, Maurice et Annie Gasperini, Miléna Georgeault, Pierre Giffon, Hélène Goliard, Ariane Granat, Jean-Jacques Guitard, Olivier Hameau, Sylvain Henriquet, Pierre-Yves Henry, Rachel Herman-Salen, Jean-Noël Héron, Patrick Höhener, Candice Huet, Chloé Hugonnet, Delphine Ihler, Lionel Jacob, Gil Jacotot, Jean-Luc Jardin, Marc Jaussaud, Thierry Joubert, Benjamin Kabouche, Mathieu Krammer, Annelise Lampe, Lorraine Langlois, Alexandre Lautier, Philippe Lavaux, Céline Leger, Vincent Lemoine, Samuel Leresteux, Alain Létévé, Olivier Lignon, Robin Lhuillier, Lionel Luzy, Pascal Maire, Roger Maillot, Dimitri Marguerat, Cassandra Marinosci, Nicolas Martinez, Elisabeth Maurice, Corinne Meizinq, Patrice Messonnier, Jack Menoux, Pierre Mercier, Sophie Meriotte, Geoffrey Monchaux, Raynald Morantin, Katy Morell, Robin Mourgues, David Mourier, Nathanaëlle Murger, Benoit Nabholz, Georges Olioso, Hervé Oubrier, Jean-Marc Paumier, Aude Pappe, Chloé Pappe, Robert Pelissier, William Perrin, Gaëlle Perron, Claire Philippon, Nicolas Piquet, Philippe Poiré, Jacky Poupault, Gilles Pullino, Charlotte Randon, Sylviane et Jacques Regnault, Alice Renaud, Edouard Ribatto, Jean-Luc Robinet, Chantal Seguin, Edith Senes, Marie-Georges Serie, Olivier Soldi, Luc Souret, Livia Vallejo, Nicolas Vissyrias, Benjamin Vollot.

Financeurs



Partenaires



La faune de la région PACA

Le territoire de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est le plus riche et le plus diversifié en nombre d'espèces en France métropolitaine. La région PACA abrite 245 espèces d'oiseaux nicheurs sur 275 espèces recensées en France, 70 % des 143 espèces de mammifères, 80 % des 34 Reptiles, 61 % des 31 Amphibiens, 85 % des 240 papillons de jour et 74 % des 100 libellules.

Le projet www.faune-paca.org

En septembre 2012, le site http://www.faune-paca.org a dépassé le seuil des 2 millions de données portant sur les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les libellules, les orthoptères et les papillons diurnes. Ces données zoologiques ont été saisies et cartographiées en temps réel. Le site http://www.faune-paca.org s'inscrit dans une démarche collaborative et mutualiste de mise à disposition d'un atlas en ligne actualisé en permanence. Faune-paca.org est un projet développé par la LPO PACA et consolidé au niveau national par le réseau LPO sur le site www.ornitho.fr.

Ce projet est original et se caractérise par son rôle fédérateur, son efficacité, sa fiabilité, son ouverture aux professionnels de l'environnement et aux bénévoles. Chacun est libre de renseigner les données qu'il souhaite, de les rendre publiques ou non, et d'en disposer pour son propre usage comme bon lui semble. Il est modulable en fonction des besoins des partenaires. Il est perpétuellement mis à jour et les données agrégées sont disponibles sous forme de cartographies et de listes à l'échelle communales pour les acteurs du territoire de la région PACA.

Faune-PACA Publication

Cette nouvelle publication en ligne Faune-PACA publication a pour ambition d'ouvrir un espace de publication pour des synthèses à partir des données zoologiques compilées sur le site internet éponyme www.faune-paca.org. Les données recueillies sont ainsi synthétisables régulièrement sous forme d'ouvrages écrits de référence (atlas, livres rouges, fiches espèces, fiches milieux, etc.), mais aussi, plus régulièrement encore, sous la forme de publications distribuées électroniquement. Faune-PACA Publication est destiné à publier des comptes-rendus naturalistes, des rapports d'études, des rapports de stage pour rythmer les activités naturalistes de la région PACA. Vous pouvez soumettre vos projets de publication à Olivier Hameau, rédacteur en chef de la publication olivier.hameau@lpo.fr et à Amine Flitti, responsable des inventaires et administrateur des données sur faune-paca.org amine.flitti@lpo.fr.

Faune-PACA Publication n° 34



Article édité par la
LPO PACA
Villa Saint-Jules
6, avenue Jean Jaurès
83400 HYERES
Tél: 04 94 12 79 52
Fax: 04 94 35 43 28
Courriel: paca@lpo.fr
Web: http://paca.lpo.fr

Directeur de la publication : Benjamin KABOUCHE
Rédacteur en chef : Olivier HAMEAU
Comité de lecture du n°28 : Benjamin KABOUCHE (LPO PACA), Romain Brusson (CNR)
Administrateur des données www.faune-paca.org : Amine FLITTI
Photographies : Pierre RIGAUX. En couverture : le Rhône à Vallabrègues - Castor d'Eurasie - Arbre coupé par un castor.

ISSN en cours